

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, kenaikan produksi air menjadi suatu permasalahan karena terbatasnya fasilitas pengolahan air dan pertimbangan efisiensi produksi. Pada saat sebuah sumur mulai memproduksi terutama di masa awal pengembangan, pada umumnya perbandingan jumlah produksi minyak lebih besar daripada produksi air. Namun, dengan berjalannya waktu laju produksi minyak akan turun. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal seperti penurunan tekanan reservoir, kerusakan pada pompa, dan sebagainya. Bisa juga laju produksi fluida tetap namun perolehan minyak menjadi turun yang disebabkan oleh meningkatnya laju produksi air (*water cut*). Hal ini akan menyebabkan turunnya efisiensi produksi serta berkurangnya keuntungan untuk perusahaan industri Migas.

Water shut off (WSO) adalah salah satu kerja ulang sumur (*work over*) yang bertujuan untuk meminimalkan jumlah air yang diproduksi dari suatu sumur produksi dengan cara menutup zona yang dianggap tidak lagi produktif (zona air) secara *mechanical*, *cementing*, ataupun menggunakan *chemical*. Metode *Water Shut Off* yang umum diaplikasikan oleh perusahaan Migas di Indonesia diantaranya adalah secara *mechanical* dengan menggunakan *cup packer assembly* (CPA) dan aplikasi *water shut off* dengan *cementing* yaitu *squeeze off & reperforated*. *Cup packer assembly* (CPA) merupakan salah satu jenis *retrievable packer* yang digunakan untuk menutup daerah yang sudah tidak produktif (*zonal isolation*) atau zona air. Sedangkan *squeeze off*, adalah proses penyemenan pada zona yang dianggap tidak produktif (zona air) yang bertujuan untuk memblok zona tersebut guna mengurangi produksi air yang berlebih. Metode *Water Shut Off* menggunakan *cup packer assembly* dan *squeeze off & reperforated* tersebut berguna untuk menutup zona-zona air, sehingga mampu meminimalisir produksi air yang berlebihan tanpa menyebabkan terjadinya penurunan produksi minyak.

Dalam Industri Perminyakan banyak alternatif yang perlu diperhatikan sebelum memilih metode *workover* yang akan dilaksanakan termasuk dalam pemilihan metode *Water Shut Off* khususnya dengan menggunakan pemasangan *cup packer assembly* atau melakukan *squeeze off & reperforated*. Alternatif-alternatif yang akan dipilih harus memperhitungkan tingkat keekonomiannya serta memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi. Untuk itu, diperlukan suatu analisis metode *Water Shut Off* dengan menggunakan *cup packer assembly* dan analisis metode *Water Shut Off* dengan menggunakan *squeeze off & reperforated*.

Dalam tugas akhir ini, penulis akan mengamati efektifitas *Water Shut Off* menggunakan metode pemasangan *cup packer assembly* dan efektifitas *Water Shut Off* dengan metode *off & reperforated* pada sumur SK#23 yang memiliki mekanisme pendorong *strong water drive* serta memiliki nilai *water cut* yang tinggi. Analisis yang dilakukan untuk melihat efektifitas antara kedua metode tersebut dengan memperhitungkan laju produksi, *run life job*, serta tingkat keekonomiannya agar memberikan hasil yang bersifat ekonomis serta menambah keuntungan bagi pemegang saham dan Pemerintah Indonesia.

1.2 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Menganalisa keberhasilan metode *Water Shut Off* pada sumur SK#23 menggunakan metode pemasangan *cup packer assembly* berdasarkan laju produksi.
2. Menganalisa keberhasilan metode *Water Shut Off* pada sumur SK#23 menggunakan metode *squeeze off & reperforated* berdasarkan laju produksi.
3. Mengetahui metode *Water Shut Off* yang paling efektif untuk dilakukan di sumur SK#23 berdasarkan laju produksi, *run life job* tersebut, dan keekonomiannya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada Tugas Akhir ini yaitu menganalisa efektifitas metode *Water Shut Off* yang lebih baik dan berhasil dalam meminimalisir produksi air serta lebih ekonomis berdasarkan *Pay Out Time*, *Contractor Take* dan *Goverment Take* menggunakan *cup packer assembly* dan *squeeze off & reperforated* yang dilakukan pada sumur SK#23 di Lapangan Saka dengan lapisan reservoir yang sama.

1.4 Metodologi Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk melakukan perbandingan keberhasilan metode penggunaan *cup packer assembly* dan *squeeze off & reperforated* yang berhubungan dengan data produksi, data swab, data reservoir dan data keekonomisan, buku pegangan pelajaran teknik perminyakan, jurnal yang relevan dan diskusi dengan dosen pembimbing yang membawa kepada kesimpulan yang merupakan tujuan dari penelitian.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dirangkum dalam beberapa bab dimana setiap bab menjelaskan bagian – bagian dari Tugas Akhir ini.

BABI : PENDAHULUAN

Menerangkan tentang Latar belakang, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN LAPANGAN

Pada bab ini berisikan tentang tinjauan umum lapangan pada penelitian Tugas Akhir.

BAB III : TEORI DASAR

Bab ini menerangkan teori dasar yang mendukung pada proses analisis efektifitas metode *Water Shut Off* menggunakan *zonal isolation cup packer assembly* dan *squeeze off & reperforated*.

BABIV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dari analisa efektifitas metode *cup packer assembly* dan *squeeze off & reperforated*. dalam meminimalisir produksi air dan memberikan rekomendasi untuk optimalisasi produksi berdasarkan kelebihan dan kekurangan serta keekonomisan kedua metode tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil yang didapatkan dari hasil analisis dan saran untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya.